

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-040959

(43)Date of publication of application : 10.02.1995

(51)Int.Cl.

B65D 1/30

B65D 1/28

(21)Application number : 05-191273

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD  
NAKAYAMA KOGYO KK

(22)Date of filing : 02.08.1993

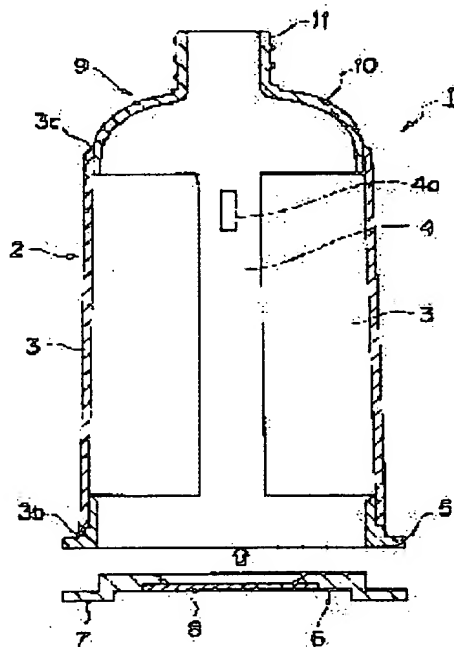
(72)Inventor : SUZUKI KYOSUKE  
KONISHI KAZUKI  
YAMASE KAZUKO  
OSHIRO TETSUYA

## (54) COMPOSITE CONTAINER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a composite container which is equipped with an excellent barrier property, of which the incineration after usage is easy, and which can be used in a microwave oven by a method wherein a thermoplastic resin is injected into a die, and integrated with a blank sheet with a barrier property which is previously arranged in the die.

CONSTITUTION: A blank sheet 3 equipped with a barrier layer comprising a resin film and an inorganic deposited film on a resin film is arranged between a core and female die of an injection-molding die previously, and a thermoplastic resin is injected. By doing so, a pillar part 4, flange part 5, shoulder part 10 and a mouth part 11 are formed. At this time, the blank sheet 3 whose shape is maintained a cylindrically is integrated by fusing with the thermoplastic resin constituting the pillar part 4, flange part 5, and shoulder part 10 respectively, at the end parts, a lower open end 3b and upper open end 3c. For a bottom part 6 also, a blank sheet 8 for the bottom part is previously arranged in the injection-molding die, and a flange part 7 can be integrally formed on the periphery of the blank sheet 8 by injecting the thermoplastic resin.



## LEGAL STATUS

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-40959

(43) 公開日 平成7年(1995)2月10日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

B 6 5 D 1/30  
1/28

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平5-191273

(22) 出願日 平成5年(1993)8月2日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(71) 出願人 000211514

中山工業株式会社

埼玉県入間郡三芳町竹間沢字新開402番地

(72) 発明者 鈴木 恭介

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 小西 一樹

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石川 泰男

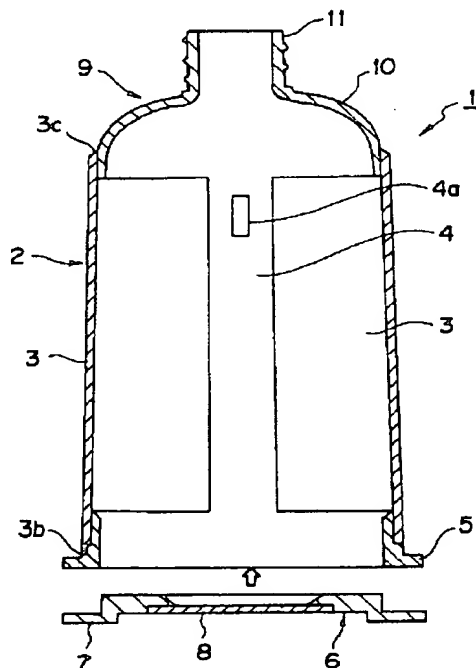
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合容器

(57) 【要約】

【目的】 優れたバリアー性を備え、しかも使用後の焼却処理が容易であり、電子レンジでの使用に供し得る複合容器を提供する。

【構成】 バリアー性を有するブランク板のバリアー層を樹脂フィルム上に無機蒸着膜を形成したバリアー層とし、このブランク板を予め配設した射出成形金型内に熱可塑性樹脂を射出してブランク板と一体化して胴部、底部、上部閉塞部とを備える複合容器とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 胴部、底部、上部閉塞部とを備え、バリアー性を有するブランク板と、該ブランク板が予め配設された射出成形金型内に射出された熱可塑性樹脂とが一体化されて成形されたものであり、前記ブランク板は樹脂フィルム上に無機蒸着膜を形成したバリアー層を備えることを特徴とする複合容器。

【請求項2】 前記バリアー層を構成する樹脂フィルムは耐熱性を有する樹脂フィルムであることを特徴とする請求項1記載の複合容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は射出成形品としての成形精度、強度および加工特性等の利点と、紙容器としての印刷効果、軽量性の利点を兼ね備えた複合容器に係り、特に優れたバリアー性を備え粉末、液体等いずれの内容物でも安定して収容することができ、しかも使用後の焼却処理が容易な複合容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、ブランク板と熱可塑性樹脂が一体に成形された複合容器、いわゆるピラード容器が使用されている。

【0003】一般に、ピラード容器は、紙と樹脂とが積層された積層シート材料からなるブランク板を射出成形金型内に筒状に配設し、このブランク板の端部を突き合わせた継ぎ合わせ部分および開放端等に熱可塑性樹脂を射出することにより、ブランク板が樹脂製の保持枠によって容器形状に保持された状態で一体成形された複合容器である。ここで、一般にブランク板は、アルミニウム箔からなるバリアー層と、最内面に位置する熱可塑性樹脂層とを備えた積層構造を有している。そして、射出された熱可塑性樹脂と最内面の熱可塑性樹脂層が熱融着することにより一体化されて複合容器とされ、成形された複合容器の強度は高いものとなっている。

【0004】このようなピラード容器は、射出成形品としての利点と紙容器としての利点とを兼ね備え、またバリアー性を備えており、例えば清涼飲料水、清酒、粉末洗剤、芳香剤、液状食品等の各種製品を収容する容器として広く用いられている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の複合容器では、ブランク板にバリアー層としてアルミニウム箔が使用されていたため、安定した酸素バリアー性は得られるものの、焼却適性が劣り、使用後の廃棄処分が容易ではないという問題があった。さらに、従来の複合容器では、ブランク板にアルミニウム箔を有しているため、電子レンジでの使用が不可能であるという問題もあった。

【0006】本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、優れたバリアー性を備え、しかも使用後

の焼却処理が容易であり、電子レンジでの使用に供し得る複合容器を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明は胴部、底部、上部閉塞部とを備え、バリアー性を有するブランク板と、該ブランク板が予め配設された射出成形金型内に射出された熱可塑性樹脂とが一体化されて成形されたものであり、前記ブランク板は樹脂フィルム上に無機蒸着膜を形成したバリアー層を備えるような構成とした。

## 【0008】

【作用】複合容器を構成するブランク板が樹脂フィルム上に無機蒸着膜を形成したバリアー層を備え、このブランク板を予め配設した射出成形金型内に熱可塑性樹脂が射出されブランク板と一体化されており、複合容器は優れたバリアー性を有し、かつブランク板に金属箔が使用されていないため高い焼却適性と、電子レンジでの使用適性を備える。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について図を参照して説明する。図1は本発明の複合容器の一例を示す斜視図であり、図2は図1に示される複合容器のII-II線における断面図である。図1および図2において、複合容器1は、胴部2、底部6、上部閉塞部9からなる、いわゆるピラード容器である。

【0010】複合容器1の胴部2は、筒状に保持されたブランク板3と、このブランク板3の端部3a、3aを突き合わせた継ぎ合わせ部分に熱可塑性樹脂が射出されて成形されたピラー部4と、筒状に保持されたブランク板3の下方の開放端3bに熱可塑性樹脂が射出されて形成されたフランジ部5とを備えている。

【0011】また、底部6は、底部用のブランク板8の周囲に熱可塑性樹脂により形成されたフランジ部7からなり、胴部2とは別体に形成されたものである。そして、フランジ部7が胴部2のフランジ部5の内周面に固着されることにより胴部2と一体化されている。フランジ部7とフランジ部5の内周面との固着は、両者にネジ部を形成しておき螺着したり、ヒートシール法、超音波シール法等の種々の方法により接着してもよい。

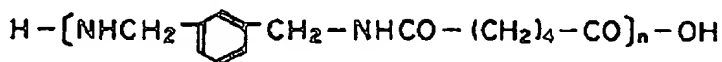
【0012】さらに、上部閉塞部9は、肩部10と、この肩部10の略中央に突設されたネジ山付開口部11とからなる。この上部閉塞部9は胴部2と一体で成形され、筒状に保持されたブランク板3の上方の開放端3cに熱可塑性樹脂が射出されて形成されている。そして、ネジ山付開口部11には、例えばキャップ、ポンプ付キャップ（図1に想像線で示されている）等が螺着されて複合容器1の内部が密封される。

【0013】上述のような複合容器1は、ブランク板3を予め射出成形金型のコアとメス型との間に配設しておき、その後、熱可塑性樹脂を射出することにより、上記

3

のビラー部4、フランジ部5、肩部10およびネジ山付開口部11が成形され、この際、円筒状に保持されたブランク板3は、端部3a、3a、下方の開放端3b、上方の開放端3cにおいて、それぞれビラー部4、フランジ部5、肩部10を構成する熱可塑性樹脂と融着して一体化される。この際、ブランク板3を予めコアに巻いて、くせ折りをしておくことが好ましい。また、底部6も、底部用のブランク板8を予め射出成形金型に配設しておき、その後、熱可塑性樹脂を射出してブランク板8の周囲に熱可塑性樹脂によりフランジ部7を一体的に成形することができる。

【0014】尚、この熱可塑性樹脂の射出により形成されるビラー部4は、複合容器1の外側からその存在が確認され難い方が、外観上好ましいので、ビラー部4の樹脂量は可能なかぎり少なくすることが好ましい。また、\*



(ただし、nは整数で、 $10 \leq n \leq 10,000$ )

また、上記のような熱可塑性樹脂は、ブランク板3の最内面を構成する熱可塑性樹脂層と同系の熱可塑性樹脂であることが好ましい。

【0017】ブランク板3は、複合容器1の外側から順に紙の層、バリアー層、熱可塑性樹脂からなる最内面層とを少なくとも備えた積層体であれば特に制限はなく、例えば紙の層の外側に熱可塑性樹脂からなる最外面層を設けてもよい。

【0018】ブランク板3の具体例として、例えば図3に示されるようなブランク板を挙げることができる。図3において、ブランク板3は、複合容器1の外壁面を構成する側から順に熱可塑性樹脂層（最外面層）21、紙22、接着性樹脂層23を介して紙22に接着されたバリアー層24、および熱可塑性樹脂層（最内面層）25からなる積層構造を有している。

【0019】ブランク板3を構成する熱可塑性樹脂層21、25としては、上述のようにブランク板3、ブランク板8と一体化されて複合容器1を構成する熱可塑性樹脂として挙げた熱可塑性樹脂を使用することができる。

熱可塑性樹脂層21、25は同一の熱可塑性樹脂で構成されてもよく、また、異なる熱可塑性樹脂で構成されて※

4

\*図2に示されるように、ビラー部4の容器内側にリブ4aを突設してもよい。このようにリブ4aを突設することにより、底部6が一体化される前の胴部2を重ねて保管、輸送等した場合に、各胴部間のスタッキングが防止され、その後の分離が容易となる。

【0015】上述のようにブランク板3、ブランク板8と一体化されて複合容器1を構成する熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂および下記の化学式で示されるポリアミド樹脂等を使用することができる。

【0016】

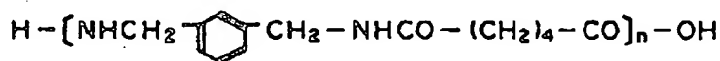
【化1】

※もよいが、最内面を構成する熱可塑性樹脂層25は、ブランク板3、ブランク板8と一体化されて複合容器1を構成する熱可塑性樹脂と同系の熱可塑性樹脂であることが好ましい。このような熱可塑性樹脂層21の厚さは10~40μm程度、熱可塑性樹脂層25の厚さは20~80μm程度が好ましい。

【0020】ブランク板3を構成する紙22は、坪量が200~400g/m<sup>2</sup>程度のものが好ましい。バリアー層24は、樹脂フィルム24b上に無機蒸着膜24aを形成したものである。使用する樹脂フィルム24bとしては、2軸延伸樹脂フィルムが好ましく、具体的にはポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、エチレン/ビニルアルコール共重合体、ポリスチレン樹脂等の樹脂を2軸延伸してなるフィルムを用いることができる。特に、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂および下記の化学式で示されるポリアミド樹脂等の耐熱性を有する樹脂を2軸延伸してなるフィルムが好ましい。

【0021】

【化2】



(ただし、nは整数で、 $10 \leq n \leq 10,000$ )

このような樹脂フィルム24bの厚さは5~30μm程度、好ましくは10~20μm程度である。

【0022】上記の樹脂フィルム上に形成する無機蒸着膜24aは、二酸化ケイ素(SiO<sub>2</sub>)等のケイ素酸化

物(SiO<sub>x</sub>)の蒸着膜である。このケイ素酸化物(SiO<sub>x</sub>)の蒸着膜の形成方法としては、例えばイオンビーム法、電子ビーム法等の真空蒸着法が好適に採用される。

【0023】このような無機蒸着膜24aの厚さは、1～1000nm程度、好ましくは50～100nm程度である。無機蒸着膜の厚さが10nm未満であると、ガスバリアー性が充分に発現されないことがあり、また無機蒸着膜の厚さが100nmを越えると、無機蒸着膜にクラックが入り易くなり、ガスバリアー性が低下する危険性が生じるとともにコストが割高となり好ましくない。

【0024】また、紙22とバリアー層24とを接着するための接着性樹脂層23は、例えばカルボキシル基含有ポリエチレン樹脂を用いて形成することができる。カルボキシル基含有ポリエチレン樹脂の具体例としては、エチレン-アクリル酸共重合体(EAA)、エチレン-メタクリル酸共重合体(EMA)、アイオノマー樹脂、エチレン-無水マレイン酸共重合体、エチレン-エチルアクリレート-無水マレイン酸共重合体等が挙げられる。このような接着性樹脂層23の厚さは15～30μm程度が好ましい。

【0025】また、ブランク板3としては、上記のバリアー層24と熱可塑性樹脂層25との間に耐熱層を備えた構成であってもよい。この耐熱層は、ポリエチレンテレフタレートフィルム等の2軸延伸ポリエステル樹脂フィルム、ナイロンフィルム等のポリアミド樹脂フィルム、ポリプロピレンフィルム等の延伸ポリオレフィン樹脂フィルム等により形成することができる。このような耐熱層の厚さは10～30μm程度が好ましい。

【0026】そして、上記のようなブランク板3の厚さは300～600μm程度が好ましい。上述のような本発明の複合容器は、バリアー性を有するブランク板として、アルミニウム箔等の金属箔からなるバリアー層ではなく樹脂フィルム上に無機蒸着膜を形成したバリアー層を備えたブランク板を使用しているため、従来の複合容器と同等のバリアー性を具備していながら、高い焼却適性と、電子レンジでの使用適性をも備えるものである。さらに、バリアー層を構成する樹脂フィルムとして耐熱性樹脂フィルムを用いることにより、複合容器成形において射出された熱可塑性樹脂の圧力、熱の影響が紙の層の及ぶことが防止される。

【0027】また、本発明の複合容器の形状は、上述の例に限定されるものではなく、種々の形状であってもよい。例えば、図4に示されるように、胴部形成部33a、33bと、上部閉塞部形成部34とで構成されるブランク板32を用いて、図5に示される形状の複合容器31としてもよい。この複合容器31では、ブランク板32の継ぎ合わせ部分には熱可塑性樹脂からなるピラー部36が形成されている。また、ブランク板32の上部閉塞部形成部34により構成される上部閉塞部37には、上部閉塞部縁部38が形成され、さらにブランク板32の下方には、下部フランジ部39が形成されている。そして、ブランク板32の上部閉塞部形成部34に

形成されている口部35には、ネジ山付開口部40が固着されている。尚、このネジ山付開口部40はピラー部36、上部閉塞部縁部38とともに一体成形されてもよい。また、下部フランジ部39には、容器とは別体に形成された底材が接着されている。

【0028】尚、胴部2と底部6との一体化の手段として、上述のように超音波シール方法が可能であるが、この場合、図6に示すように、胴部2のフランジ部5の下端面に凸部5aを設けることができる。このような凸部5aは、超音波により選択的に溶融されるので、迅速に確実なヒートシールが行える。また、溶融した樹脂がフランジ部5と底部6との間から外を流出しないように、図示例のようにフランジ部5の外縁部にL字状をなす縁部5bを設けてもよい。上記の凸部5aの形状は、リング形状、円錐等の突起形状等、いずれの形状であってもよく、凸部5aの高さは0.1～0.5mm、凸部5aの頂部の角度は60～120°の範囲が好ましい。又、凸部(5a)は底部6の方に設けてもよい。

【0029】次に、実験例を示して本発明を更に詳細に説明する。

(実験例) まず、支持体として坪量230g/m<sup>2</sup>の耐酸紙を用い、この耐酸紙の片面に低密度ポリエチレン樹脂を押出ラミネートして厚さ15μmの熱可塑性樹脂層を形成し2層積層体を作成した。

【0030】一方、バリアー層としてのケイ素酸化物(SiO<sub>x</sub>)の蒸着膜(厚さ50nm)を有する2軸延伸ポリエステルフィルム(厚さ=12μm)および熱可塑性樹脂層としての低密度ポリエチレン樹脂フィルム(厚さ=45μm)からなる2層積層体を作成した。

【0031】次に、一方の2層積層体における耐酸紙が露出している面にエチレン-メタクリル酸共重合体(EMA)を15μmの厚さで押出しながら他方の2層積層体のケイ素酸化物(SiO<sub>x</sub>)蒸着膜側を接着して積層体を作成した。

【0032】次に、この積層体を所定の形状に打ち抜いて胴部用ブランク板と底部用ブランク板とした。その後、各ブランク板を所定の射出金型内に装填した後、ポリエチレン樹脂を用いて射出成形を行い、複合容器を構成する胴部と上部閉塞部とからなる部分と、底部とを作成し、両者を超音波シールすることにより図1に示されるような内容積720cm<sup>3</sup>の複合容器(試料1)を作成した。

【0033】比較として、バリアー層としてのケイ素酸化物(SiO<sub>x</sub>)蒸着膜を有する2軸延伸ポリエステルフィルムの代わりにアルミニウム箔(厚さ=9μm)を用いた他は、上記の複合容器(試料1)と同様にして比較としての複合容器(比較試料1)を作成した。

【0034】このように作成した各複合容器(試料1、比較試料1)について、モダンコントロール社製オキシトランを用いて、常温、常圧下での酸素透過量を測定し

10

20

30

40

50

た。また、各複合容器を焼却処理してその状態を観察した。結果は下記の表1に示した。

\*【0035】

\*【表1】

表 1

| 複合容器   | 酸素透過量<br>(cc/個・24hr. atm)<br>(23℃以下にて測定) | 焼 却 性                                                            |
|--------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 試料-1   | 0.50                                     | 黒煙及び白煙の発生は見られず、<br>燃焼状態は良好であり、紙は完全に<br>灰となり、又プラスチックは完全に<br>燃焼した。 |
| 比較試料-1 | 0.40                                     | 試料-1と同様であったが、アルミ粉<br>が燃え残った。                                     |

表1に示されるように、本発明の複合容器は高いバリア性を具備するとともに、焼却後に灰分を残さず、良好な焼却性を有していることが確認された。

【0036】また、各複合容器に水を充填した状態で電子レンジの使用に供したところ、本発明の複合容器では容易に水を加熱することが可能であったが、ブランク板にアルミニウム箔を有する複合容器（比較試料1）では、水の加熱効率が著しく低下した。

【0037】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば樹脂フィルム上に無機蒸着膜を形成したバリア層を備えたブランク板を予め配設した射出成形金型内に熱可塑性樹脂が射出され一体化されて複合容器が構成されており、複合容器は優れたバリア性を有し、かつブランク板に金属箔が使用されていないため高い焼却適性を具備し、さらに、電子レンジでの使用適性を備えるという効果が奏される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複合容器の一例を示す斜視図である。

【図2】図1に示される複合容器のII-II線における断面図である。

【図3】図1に示される複合容器に用いるブランク板の

一例を示す概略断面図である。

【図4】本発明の複合容器の他の例に用いるブランク板の平面図である。

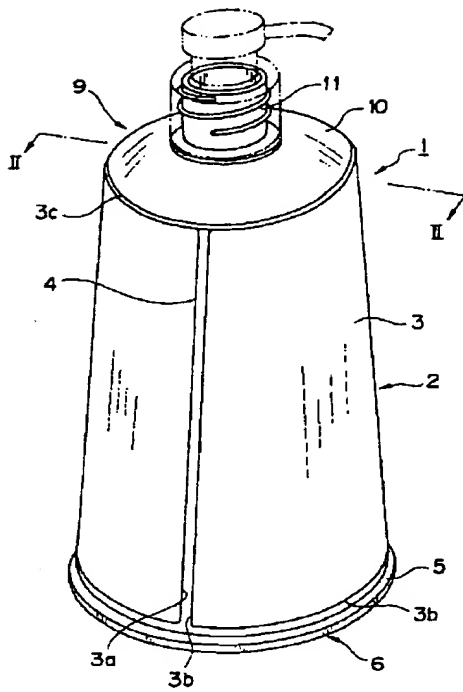
【図5】本発明の複合容器の他の例を示す斜視図である。

【図6】本発明の複合容器の胴部と底部との一体化の例を示す断面図である。

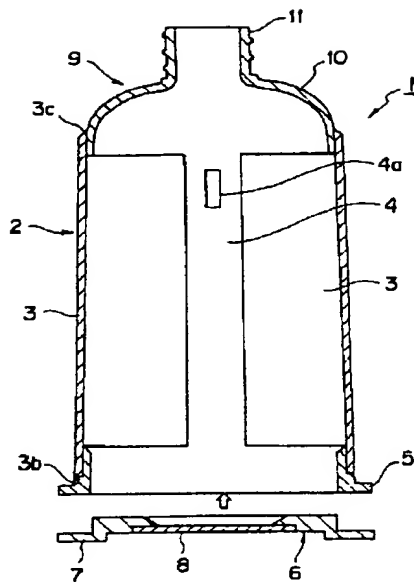
【符号の説明】

- 1…複合容器
- 2…胴部
- 3…ブランク板
- 4…ヒラー部
- 6…底部
- 9…上部閉塞部
- 21…熱可塑性樹脂層
- 22…紙
- 23…接着性樹脂層
- 24…バリア層
- 24a…無機蒸着膜
- 24b…樹脂フィルム
- 25…熱可塑性樹脂層

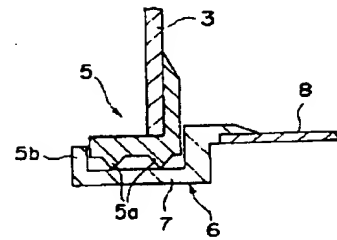
【図1】



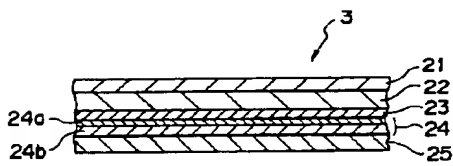
【図2】



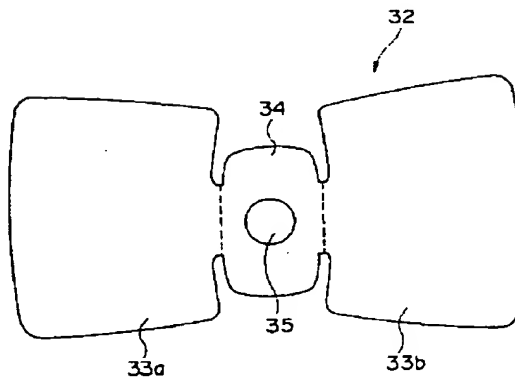
【図6】



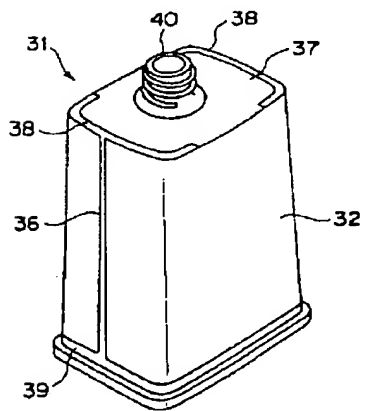
【図3】



【図4】



【図5】





フロントページの続き

(72)発明者 山勢 和子  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

(72)発明者 大城 哲也  
埼玉県入間郡三芳町竹間沢字新開402番地  
中山工業株式会社内